

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-324798

(43)Date of publication of application : 13.11.1992

(51)Int.Cl.

H04R 7/20

(21)Application number : 03-094025

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 24.04.1991

(72)Inventor : SATO HITOSHI

## (54) DIAPHRAGM FOR SPEAKER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the weather-proof performance and water-proof performance by using the diaphragm for speaker made of a specific material.

CONSTITUTION: A moisture-curing urethane film layer employing an ether group polyol is formed to the surface or both sides of an ether group foamed urethane foam at an edge part 1, a rosin-base emulsion is impregnated to the layer and heat forming processing is applied to the layer to form the edge. The diaphragm for speaker is formed by coupling with a circumferential ridge of a diaphragm main body 2. Thus, since the edge base material and the coating film are made of the same urethane group material, the forming performance is excellent, excellent weather-proof performance and water-proof performance are attained and a large input is attained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-324798

(43) 公開日 平成4年(1992)11月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 R 7/20

識別記号

庁内整理番号

8421-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-94025

(22) 出願日 平成3年(1991)4月24日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 佐藤 均

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

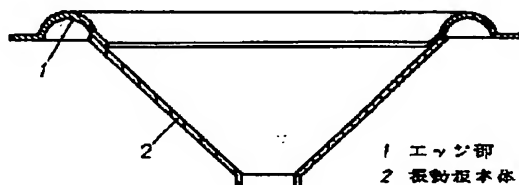
(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 スピーカ用振動板

(57) 【要約】

【目的】 各種音響機器に使用されるスピーカにおいて、耐熱、耐候、耐湿などの信頼性に優れ、高耐入力時にも変形がなく、最低共振周波数 $f$ 、低下率の少ないスピーカ用振動板を提供することを目的とする。

【構成】 エーテル系発泡ウレタンフォームの表面または両面に、エーテル系ポリオールを使用した湿気硬化型ウレタンフィルム層を形成し、ロジン系エマルジョンを含浸し加熱成型加工してエッジ部1を構成し、振動板本体2の周縁部に結合してスピーカ用振動板を構成することにより耐湿や耐熱が良好なエーテル系ウレタンフォームと架外線を遮断する被膜層および樹脂含浸により信頼性の高いスピーカが得られる。



1 エッジ部  
2 振動板本体

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エーテル系ウレタンフォームの表面または両面に湿気硬化型エーテル系ウレタンフィルム層を形成し、ロジン系エマルジョンを含浸し加熱成型加工したエッジを振動板本体の周縁部に結合してなるスピーカ用振動板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は各種音響機器に使用されるスピーカ用振動板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のスピーカ用振動板のエッジ基材には、振動板本体と一体化された天然パルプ100%のフィックスドエッジ、またコーン部と貼り合わせるフリーエッジとしては天然パルプシート、SBR、NBR等の樹脂を含浸した織布、ウレタン発泡体などがあつた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 フィックスドエッジは振動板本体と一体化されているため振幅がとれず、最低共振周波数( $f_0$ )を低くすることができないため重低音再生ができない。フリーエッジの中で天然パルプシートを用いたものは材料の強度が弱い、低耐入力である。SBR、NBR等の樹脂を含浸した織布は、耐湿性・耐熱性に弱く、また入力に対する振幅のリニアリティが悪いために、高耐入力時の最低共振周波数 $f_0$ の低下率が大きいなどの欠点があつた。

【0004】 また、ウレタン発泡体は湿度、熱、耐候性に弱いなどの欠点があつた。さらに発泡ウレタンフォームの表面にSBRやアクリル系の被膜を形成したものもあつた。SBR被膜では温度や湿度の影響を受けて物性の劣化を起こしやすい。アクリル被膜では発泡ウレタンフォームとの物性の違いにより熱成形がしにくいといった欠点があつた。

【0005】 本発明は以上のような従来の欠点を除去し、耐熱、耐湿、耐候などの信頼性に優れ、高耐入力時にも変形がなく最低共振周波数 $f_0$ の低下率の少ないエッジ部をもつたスピーカ用振動板を提供しようとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために本発明は、エーテル系発泡ウレタンフォームの表面または両面に、エーテル系ポリオールを使用した湿気硬化型ウレタンフィルム層を形成し、ロジン系エマルジョンを含浸し加熱成型加工してエッジを構成し、振動板本体の周縁部に結合してスピーカ用振動板を構成するものである。

## 【0007】

2

【作用】 以上のようにエーテル系発泡ウレタンフォームよりも湿熱性に優れたエーテル系発泡ウレタンフォームの表面または両面に、湿気硬化型のエーテル系ウレタン被膜層を設けることにより、紫外線による物性の劣化を防ぎ信頼性向上を可能にすることができる。さらにエマルジョンを含浸することにより防水性も付与される。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例に関して図面を用いて説明する。

10 【0009】 図1は本発明のスピーカ用振動板の断面図である。1はエッジ部、2は振動板本体であり、この振動板のエッジ部分1にはエーテル系発泡ウレタンフォームを基材として湿気硬化型のウレタン被膜層を設けた構成となっている。

【0010】 表面被膜形成のための条件は次の通りである。ポリオール部を計量し、イソシアネートを徐々に添加し、温度をゆっくり上げ85℃にて2.5時間反応させたのち直ちに温度を常温に下げ他の配合薬品と混合攪拌する。これを剥離紙上に一定量シーティングし、ウレタンフォームを乗せて一体化する。これを60～80℃に設定したオープンにて2～4分反応固化させた後80～110℃にて4～8分アフターキュアして約50μmの厚さの被膜を形成してエッジ部分1を構成する。これにロジン系のエマルジョンを全体に含浸し乾燥させる。以上のウレタンフォームを金型温度190℃、成形時間約40secの条件で図1に示すエッジ部1に成形し、内周部に振動板本体2を接合した。

【0011】 本発明のスピーカ用振動板を用いた耐候性試験結果を図2および図3に示す。本発明のエッジ部1を用いた方が引張強度、伸び保持率共に発泡ウレタンのエッジを用いた従来品よりも良好となっている。また防水性も非常に良好となる。

## 【0012】

【発明の効果】 以上のように本発明のスピーカ用振動板は構成されるため、特にエッジの基材と被膜が同じウレタン系であるために成形性が良好で、耐候性および防水性に優れ、大入力が可能となるスピーカを提供することのできる工業的価値の大なるものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例におけるスピーカ用振動板の断面図

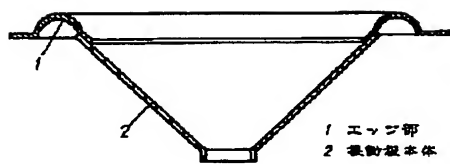
【図2】 本発明のスピーカ用振動板を用いたスピーカの耐候性試験による引張強度保持率を示す特性図

【図3】 同伸び保持率を示す特性図

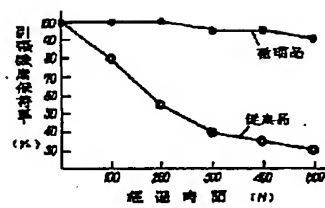
## 【符号の説明】

- 1 エッジ部分
- 2 振動板本体

【図1】



【図2】



【図3】

